

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-250526

(43)Date of publication of application : 17.09.1999

(51)Int.Cl.

G11B 15/02
G11B 27/032

(21)Application number : 10-063899

(71)Applicant : JISEDAL JOHO HOSO SYSTEM
KENKYUSHO:KK
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 02.03.1998

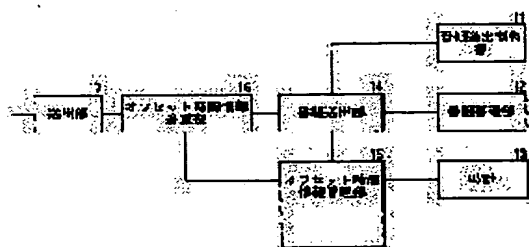
(72)Inventor : MACHIDA KAZUHIRO
KATAOKA MITSUTERU

(54) RESERVATION METHOD OF VIDEO RECORDING, AND BROADCASTING SYSTEM AND RECEIVING DEVICE EXECUTING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the reservation method of a video recording capable of video recording the objective program by a less standby electric power even when the broadcasting time is changed.

SOLUTION: In the reservation method of the video recording for executing the video recording of the program reserved for video recording by following up to the change of the broadcasting time, the offset time information showing the time delayed from the scheduled broadcasting time of the program on the air of broadcasting is outputted for every unit time by a control part 15 of an offset time information and broadcasted by multiplexing with the program information by a multiplexing part 16 of the offset time information. By the receiving device, the reserved video recording start time is adjusted based on this offset time information. Even in the case the program is prolonged or the new program is inserted and the broadcasting time is delayed, the video recording start time is corrected in accordance with the delay time by the receiving device side based on the offset time information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3398590

[Date of registration]

14.02.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-250526

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 1 1 B 15/02	3 2 8	G 1 1 B 15/02
27/032		27/02
		3 2 8 S
		C

審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-63899

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月2日

(71) 出願人 597136766
株式会社次世代情報放送システム研究所
東京都台東区西浅草1丁目1-1

(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 町田 和弘
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 片岡 充昭
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

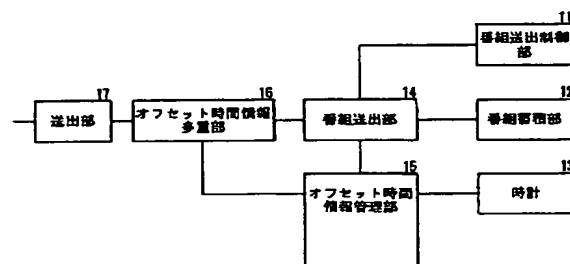
(74) 代理人 弁理士 役 昌明 (外3名)

(54) 【発明の名称】 録画予約方法と、それを実施する放送システム及び受信装置

(57) 【要約】

【課題】 放送時間が変更された場合でも、少ない待機電力で対象の番組を録画することができる録画予約方法を提供する。

【解決手段】 録画予約された番組の録画を、放送時間の変更に従って実行する録画予約方法において、放送局のオフセット時間情報管理部15が、放送中の番組の放送予定時刻からの遅延時間を表すオフセット時間情報を単位時間ごとに出力し、オフセット時間情報多重部16が、これを番組情報と多重化して放送する。受信装置では、このオフセット時間情報に基づいて予約された録画開始時刻を調整する。番組が延長され、または新たな番組が挿入されて放送時間が遅延した場合でも、受信側で、オフセット時間情報を基に、録画開始時刻を遅延時間に応じて修正することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 録画予約された番組の録画を、放送時間の変更を追従して実行する録画予約方法において、放送局が、番組情報と多重化して、放送中の番組の放送予定時刻からの遅延時間を表すオフセット時間情報を単位時間ごとに放送し、受信装置が、前記オフセット時間情報に基づいて予約された録画開始時刻を調整することを特徴とする録画予約方法。

【請求項2】 放送局が、番組を延長し、または新たな番組を挿入している時間帯に、前記オフセット時間情報に前記遅延時間の更新中を表す更新情報を含めて放送することを特徴とする請求項1に記載の録画予約方法。

【請求項3】 受信装置が、録画開始時刻に起動して前記オフセット時間情報を受信し、該オフセット時間情報に表された遅延時間を基に、録画開始時刻を修正することを特徴とする請求項1または2に記載の録画予約方法。

【請求項4】 受信装置が、前記更新情報を含む前記オフセット時間情報を受信したとき、前記更新情報を含まないオフセット時間情報を受信するまでオフセット時間情報を受信し続け、該オフセット時間情報に表された遅延時間とオフセット時間情報を受信し続けた時間とを基に録画開始時刻を修正することを特徴とする請求項3に記載の録画予約方法。

【請求項5】 録画予約された番組の録画を、放送時間の変更を追従して実行する録画予約方法において、放送局が、番組情報と多重化して、放送中の番組の放送予定時間に対応する実時間情報を単位時間ごとに放送し、受信装置が、前記実時間情報に基づいて予約された録画開始時刻を調整することを特徴とする録画予約方法。

【請求項6】 放送局が、番組を延長し、または新たな番組を挿入している時間帯に、前記実時間情報の更新を停止することを特徴とする請求項5に記載の録画予約方法。

【請求項7】 受信装置が、録画開始時刻に起動して前記実時間情報を受信し、該実時間情報を基に、録画開始時刻を修正することを特徴とする請求項5または6に記載の録画予約方法。

【請求項8】 受信装置が、修正した前記録画開始時刻まで受信動作を停止することを特徴とする請求項3、4または7に記載の録画予約方法。

【請求項9】 放送時間の変更を追従して録画予約された番組の録画が行なわれる録画予約方法を実現する放送システムであって、番組の遅延時間を管理して、放送中の番組の放送予定時刻からの遅延時間と、番組を延長し、または新たな番組を挿入している時間帯に前記遅延時間の更新中を表す更新情報を含むオフセット時間情報を単位時間ごとに出力するオフセット時間情報管理手段と、

前記オフセット時間情報を番組情報に多重化して放送する放送手段とを具備することを特徴とする放送システム。

【請求項10】 放送時間の変更を追従して録画予約された番組の録画が行なわれる録画予約方法を実現する放送システムであって、

番組の遅延時間を管理して、放送中の番組の放送予定時間に対応する実時間情報を単位時間ごとに出力し、番組を延長し、または新たな番組を挿入している時間帯には前記実時間情報の更新を停止するオフセット時間情報管理手段と、

前記実時間情報を番組情報に多重化して放送する放送手段とを具備することを特徴とする放送システム。

【請求項11】 放送時間の変更を追従して録画予約された番組の録画を実行する受信装置であって、番組の録画開始時刻を調整する予約時間調整手段と、番組情報に多重化して放送される、放送中の番組の放送予定時刻からの遅延時間を表すオフセット時間情報を検査し、それに基づいて前記予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示するオフセット時間情報検査手段とを具備することを特徴とする受信装置。

【請求項12】 前記オフセット時間情報検査手段が、録画開始時刻の直前に受信した前記オフセット時間情報を検査し、前記遅延時間が更新中である場合には、その更新が停止するまで前記オフセット時間情報の検査を続け、該オフセット時間情報に表された遅延時間と前記オフセット時間情報を検査し続けた時間とに基づいて前記予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示し、前記遅延時間が更新中でない場合には、前記遅延時間に基づいて前記予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示することを特徴とする請求項11に記載の受信装置。

【請求項13】 放送時間の変更を追従して録画予約された番組の録画を実行する受信装置であって、番組の録画開始時刻を調整する予約時間調整手段と、番組情報に多重化して放送される、放送中の番組の放送予定時間に対応する実時間情報を検査し、それに基づいて前記予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示するオフセット時間情報検査手段とを具備することを特徴とする受信装置。

【請求項14】 前記オフセット時間情報検査手段が、録画開始時刻の直前に受信した前記実時間情報を検査し、該実時間情報と録画予定の番組の実時間情報との差分に基づいて前記予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示することを特徴とする請求項13に記載の受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送される番組を予約録画する方法と、その方法を実現する放送システム

と、その方法での予約録画を実行する受信装置に関し、特に、予約録画をセットした後に番組の放映時間が変更された場合でも、それに対処できるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】放送番組を予約録画しようとする利用者は、一般的には、新聞や雑誌の番組表から録画しようとする番組の放送チャンネルや放送時間を調べ、その放送時間帯に、該当するチャンネルの放送番組が録画できるようにビデオカセットレコーダをセットする。あるいは、番組のGコードを調べて、Gコードによって目的の番組の予約録画をセットする。

【0003】しかし、これらの場合、予約録画をセットした後に、放送局の都合で番組の放送時間が変更されると、目的の番組の録画ができなくなる。

【0004】こうした不便を解消するため、デジタル放送では、放送局からデータ放送されるEPG（電子番組ガイド）を録画予約に用いるシステムが開発されている。このEPGは、放送局から映像・音声の主番組情報に多重化されて放送され、その内容には、新聞や雑誌の番組表と同程度の情報が含まれ、番組の放送時間については、最新の更新された放送時間が表示される。利用者がEPGで予約録画する番組を選択すると、ビデオカセットレコーダには、その番組を特定する番組IDが記憶され、ビデオカセットレコーダは、録画に際して、EPGからそのIDの番組の放送時間を入手して、録画を開始する。

【0005】従って、番組の放送時間が変更された場合でも、変更後の放送時間を示すEPGの情報に基づいて、目的の番組を録画することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、EPGを用いて予約録画の番組を選択する方法では、EPG情報の監視のために常に放送を受信し続ける必要があり、待機電力が嵩むという欠点がある。

【0007】また、EPGを介して録画予約を行なう操作は、EPGが放送局ごとに設定されていたり、また、その操作が放送局ごとに異なったりする場合に、可成り煩雑である。このEPGを使う録画予約では、Gコード的な予約ができない。

【0008】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、放送時間が変更された場合でも、少ない待機電力で対象の番組を録画することができる録画予約方法を提供し、また、それを実施する放送システムと受信装置とを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明の録画予約方法では、放送局から、番組情報と多重化して、放送中の番組の放送予定時刻からの遅延時間を表すオフセット時間情報が単位時間ごとに放送され、受信装置では、

このオフセット時間情報に基づいて予約された録画開始時刻を調整する。

【0010】そのため、受信装置は、予定している録画開始時刻までは受信を停止し、その録画開始時刻になると、オフセット時間情報を受信して、録画開始時刻を修正する。修正後の録画開始時刻までに間がある場合には、受信を停止して、修正後の録画開始時刻に達した時点で再起動する。従って、録画開始時刻を番組の遅延時間に応じて修正することができるとともに、待機電力を減らすことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、録画予約された番組の録画を、放送時間の変更に従って実行する録画予約方法において、放送局が、番組情報と多重化して、放送中の番組の放送予定時刻からの遅延時間を表すオフセット時間情報を単位時間ごとに放送し、受信装置が、このオフセット時間情報に基づいて予約された録画開始時刻を調整するようにしたものであり、番組が延長され、または新たな番組が挿入されて放送時間が遅延した場合でも、受信側では、オフセット時間情報を基に、録画開始時刻を遅延時間に応じて修正することができる。

【0012】請求項2に記載の発明は、放送局が、番組を延長し、または新たな番組を挿入している時間帯に、オフセット時間情報に遅延時間の更新中を表す更新情報を含めて放送するようにしたものであり、受信装置では、例えば予約録画した一つ前の番組が延長されているとき、延長の終了を見極めて録画を開始することにより所望の番組を正しく録画することができる。

【0013】請求項3に記載の発明は、受信装置が、録画開始時刻に起動してオフセット時間情報を受信し、このオフセット時間情報に表された遅延時間を基に、録画開始時刻を修正するようにしたものであり、録画予約時刻まで受信を停止することができ、待機電力を減らすことができる。

【0014】請求項4に記載の発明は、受信装置が、更新情報を含むオフセット時間情報を受信したとき、更新情報を含まないオフセット時間情報を受信するまでオフセット時間情報を受信し続け、このオフセット時間情報に表された遅延時間とオフセット時間情報を受信し続けた時間とを基に録画開始時刻を修正するようにしたものであり、遅延時間を見極めて、録画開始時刻の修正を的確に行なうことができる。

【0015】請求項5に記載の発明は、録画予約された番組の録画を、放送時間の変更に従って実行する録画予約方法において、放送局が、番組情報と多重化して、放送中の番組の放送予定時間に対応する実時間情報を単位時間ごとに放送し、受信装置が、この実時間情報に基づいて予約された録画開始時刻を調整するようにしたものであり、番組が延長され、または新たな番組が挿入さ

れて、放送時間が遅延した場合でも、実時間情報を基に、録画開始時刻を遅延時間に応じて修正することができる。

【0016】請求項6に記載の発明は、放送局が、番組を延長し、または新たな番組を挿入している時間帯に、実時間情報の更新を停止するようにしたものであり、受信装置では、放送予定の実時間情報を持つ番組を録画することによって、目的の番組の録画が可能となる。

【0017】請求項7に記載の発明は、受信装置が、録画開始時刻に起動して実時間情報を受信し、この実時間情報を基に、録画開始時刻を修正するようにしたものであり、録画予約時刻まで受信を停止することができ、待機電力を減らすことができる。

【0018】請求項8に記載の発明は、受信装置が、修正した録画開始時刻まで受信動作を停止するようにしたものであり、待機電力の一層の削減を図ることができる。

【0019】請求項9に記載の発明は、放送時間の変更に追従して録画予約された番組の録画が行なわれる録画予約方法を実現する放送システムにおいて、番組の遅延時間を管理して、放送中の番組の放送予定時刻からの遅延時間と、番組を延長し、または新たな番組を挿入している時間帯に遅延時間の更新中を表す更新情報とを含むオフセット時間情報を単位時間ごとに出力するオフセット時間情報管理手段と、オフセット時間情報を番組情報に多重化して放送する放送手段とを設けたものであり、請求項1及び2の録画予約方法を実現することができる。

【0020】請求項10に記載の発明は、放送時間の変更に追従して録画予約された番組の録画が行なわれる録画予約方法を実現する放送システムにおいて、番組の遅延時間を管理して、放送中の番組の放送予定時間に対応する実時間情報を単位時間ごとに出力し、番組を延長し、または新たな番組を挿入している時間帯には実時間情報の更新を停止するオフセット時間情報管理手段と、この実時間情報を番組情報に多重化して放送する放送手段とを設けたものであり、請求項5及び6の録画予約方法を実現することができる。

【0021】請求項11に記載の発明は、放送時間の変更に追従して録画予約された番組の録画を実行する受信装置において、番組の録画開始時刻を調整する予約時間調整手段と、番組情報に多重化して放送される、放送中の番組の放送予定時刻からの遅延時間を表すオフセット時間情報を検査し、それに基づいて予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示するオフセット時間情報検査手段とを設けたものであり、請求項1～4、7の録画予約方法を実行することができる。

【0022】請求項12に記載の発明は、オフセット時間情報検査手段が、録画開始時刻の直前に受信したオフセット時間情報を検査し、この遅延時間が更新中である

場合には、その更新が停止するまでオフセット時間情報の検査を続け、このオフセット時間情報に表された遅延時間とオフセット時間情報を検査し続けた時間とに基づいて予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示し、遅延時間が更新中でない場合には、この遅延時間に基づいて予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示するようにしたものであり、請求項1～4、7の録画予約方法を実行することができる。

【0023】請求項13に記載の発明は、放送時間の変更に追従して録画予約された番組の録画を実行する受信装置において、番組の録画開始時刻を調整する予約時間調整手段と、番組情報に多重化して放送される、放送中の番組の放送予定時間に対応する実時間情報を検査し、それに基づいて予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示するオフセット時間情報検査手段とを設けたものであり、請求項5～7の録画予約方法を実行することができる。

【0024】請求項14に記載の発明は、オフセット時間情報検査手段が、録画開始時刻の直前に受信した実時間情報を検査し、この実時間情報と録画予定の番組の実時間情報との差分に基づいて予約時間調整手段に対して録画開始時刻の変更を指示するようにしたものであり、請求項5～7の録画予約方法を実行することができる。

【0025】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0026】(第1の実施形態) 本発明の録画予約方法を実施する放送システムでは、放送局が、図1に示すように、放送される番組情報を蓄積している番組蓄積部12と、蓄積された番組情報を送り出す番組送出部14と、番組送出部14の番組送出を制御する番組送出制御部11と、絶対時間を計時する時計13と、番組の放送遅延時間を表すオフセット時間情報を出力するオフセット時間情報管理部15と、番組情報にオフセット時間情報を多重化するオフセット時間情報多重部16と、オフセット時間情報が多重化された番組情報を送出する送出部17とを備えている。

【0027】一方、この放送システムの受信装置は、図2に示すように、オフセット時間情報が多重化された番組情報を受信する受信部21と、受信情報から番組情報とオフセット時間情報とを分離するオフセット時間情報分離部22と、番組情報の録画を実行する録画部23と、録画部23の予約録画時間を調整する予約時間調整部24と、オフセット時間情報を検査して予約時間調整部24に対して予約録画時間の変更を指示するオフセット時間情報検査部25と、録画された番組情報を蓄積する蓄積媒体26と、絶対時間を計時する時計27と、予約録画情報を記録する予約録画情報記録部28とを備えている。

【0028】この放送システムの放送局では、番組送出部14が、番組蓄積部12より読み出した番組情報を、番組送出制御部11から指示された時間に送出する。

10

20

30

40

50

【0029】オフセット時間情報管理部15は、番組送出部14から番組が送出された時間とその番組の放送予定時間との差に基づいて、放送時間の遅延を表すオフセット時間情報を出力する。このオフセット時間情報は、図4に示すように、放送遅延時間を表すオフセット時間、オフセット時間が更新中であるかどうかを表す加算フラグ、及び、時計13の時間を示す絶対時間の情報を含み、このオフセット時間情報がオフセット時間情報管理部15から単位時間ごとに出力される。この単位時間としては、例えば「分」や「秒」など、任意の時間を単位に取

ることができ、より短い時間を単位時間として設定することにより、録画時間をキメ細かく制御することが可能となる。

【0030】図3は、オフセット時間情報管理部15から出力されるオフセット時間情報の一例を示している。

【0031】当初の放送番組表では、番組Aの放送時間が5単位時間、番組Bの放送時間が5単位時間、番組Cの放送時間が4単位時間でスケジュールが組まれていたが、番組Aの放送時間が3単位時間だけ延長され、続いて放送された番組Bも3単位時間だけ延長されたとする。

【0032】オフセット時間情報管理部15は、番組Aが放送予定時間に放送されている間は、単位時間ごとにオフセット時間として「0」を出力する。番組Aの放送予定時間の最後の単位時間（5単位時間目）には、オフセット時間として「0」を出力するとともに、放送時間が延長されることを示す加算フラグを出力する。

【0033】番組Aの延長の時間帯に入ると、単位時間ごとに、加算フラグと、オフセット時間を1ずつ加算した値とを出力する。そのため番組Aの延長の最後の単位時間には、加算フラグとともに、オフセット時間として「3」が出力される。

【0034】番組Aの延長の後に、番組Bが開始されると、オフセット時間として放送遅延時間を示す「3」が5単位時間に渡って出力される。5単位時間目には、放送時間が延長されることを示す加算フラグが併せて出力される。

【0035】番組Bの延長の時間帯に入ると、単位時間ごとに、加算フラグと、オフセット時間を1ずつ加算した値とが出力され、番組Bの延長の最後の単位時間には、加算フラグとともに、オフセット時間として「6」が出力される。

【0036】番組Bの延長の後に、番組Cが開始されると、オフセット時間として放送遅延時間を示す「6」が4単位時間に渡って出力される。

【0037】このオフセット時間情報管理部15から出力されたオフセット時間情報は、オフセット時間情報多重部16で、番組送出部14から出力された番組情報に多重化され、送出部17を通じて放送される。

【0038】一方、この放送を受信した受信装置では、

オフセット時間情報分離部22が受信情報から番組情報とオフセット時間情報とを分離する。分離された番組情報は録画部23に輸入し、録画部23は、予約時間調整部24によって指示された時間の番組情報を録画し、録画された番組情報が蓄積媒体27に蓄積される。

【0039】分離されたオフセット時間情報はオフセット時間情報検査部25に輸入し、オフセット時間情報検査部25は、オフセット時間を検査して、それを基に予約時間調整部24に対して予約録画時間の変更を指示する。

【0040】このオフセット時間情報検査部25の動作について説明する。

【0041】図5に示すように、番組Bを予約録画する場合、当初の番組Bの放送スケジュールに合わせて設定された録画予約時間が予約録画情報記録部28に保持されている。

【0042】受信装置は、当初の録画予約時間までは受信動作を停止し、時刻が録画予約時間（x）に達した時点で受信装置の各部が起動される。

【0043】オフセット時間情報検査部25は、その時に放送されたオフセット時間情報を検査し、そのオフセット時間及び加算フラグに応じて、次の(i) (ii) (iii)の処理を行なう。

(i) 加算フラグが加算なしを示す「0」であり、オフセット時間が0の場合には、オフセット時間情報検査部25は、予約録画情報記録部28に0の値を記録し、予約時間調整部24に対して、放送遅延時間の0を通知する。これを受けて、予約時間調整部24は直ちに録画を開始する。

(ii) 加算フラグが「0」であり、オフセット時間が0以外の値kである場合には、オフセット時間情報検査部25は、予約録画情報記録部28にkの値を記録し、予約時間調整部24に対して放送遅延時間のkを通知する。予約時間調整部24は、この通知を受けて、番組Bの録画予約時間にkを加算して、録画予約時間を修正する。そして、受信装置は、加算したk単位時間だけ受信動作を停止する。

(iii) 加算フラグが加算有りを示す「1」の場合には、オフセット時間情報検査部25は、起動状態を保持し、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信するまでオフセット時間情報の監視を続け、その間の単位時間数を計数する。そして、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信すると、その時のオフセット時間の値kを予約録画情報記録部28に記録し、予約時間調整部24には、その時のオフセット時間の値kから、計数した単位時間数mを減算した値（k-m）を通知する。予約時間調整部24は、オフセット時間情報検査部25から通知された値（k-m）が0のときは、直ちに録画を開始する。また、（k-m）が0以外の値であるときには、予約時間調整部24は、（k-m）を番組Bの録画予約時間に加算して、その録画予約時間を修正する。そして、

受信装置は、加算した $(k-m)$ 単位時間だけ受信動作を停止する。

【0044】また、この(ii)及び(iii)において、受信動作を停止した受信装置は、修正後の録画予約時間に達した時点で、その各部を再度起動する。オフセット時間情報検査部25は、その時に放送されたオフセット時間情報を検査し、そこに含まれるオフセット時間及び加算フラグに応じて、次の(iv)(v)(vi)の処理を行なう。

(iv) 加算フラグが「0」であり、その時のオフセット時間 k' から予約録画情報記録部28に記録された値 k を減算した値 $(k'-k)$ が0のときは、予約時間調整部24に対して放送遅延時間の0を通知する。これを受けて、予約時間調整部24は直ちに録画を開始する。

(v) 加算フラグが「0」であり、オフセット時間が値 k' ($\neq k$) のときは、オフセット時間情報検査部25は、予約録画情報記録部28に k' の値を記録し、予約時間調整部24に対して $(k'-k)$ を通知する。予約時間調整部24は、この通知を受けて、番組Bの録画予約時間に $(k'-k)$ を加算して、録画予約時間を修正する。そして、受信装置は、加算した $(k'-k)$ 単位時間だけ受信動作を停止する。

(vi) 加算フラグが「1」の場合には、オフセット時間情報検査部25は、起動状態を保持し、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信するまでオフセット時間情報の監視を続け、その間の単位時間数を計数する。そして、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信すると、その時のオフセット時間の値 k' を予約録画情報記録部28に記録し、予約時間調整部24には、その時のオフセット時間の値 k' から先のオフセット時間の値 k 、及び、計数した単位時間数 m' を減算した値 $(k'-k-m')$ を通知する。予約時間調整部24は、オフセット時間情報検査部25から通知された値 $(k'-k-m')$ が0のときは、直ちに録画を開始する。また、オフセット時間情報検査部25から通知された値が0以外の値であるときには、予約時間調整部24は、 $(k'-k-m')$ を番組Bの録画予約時間に加算して、その録画予約時間を修正する。そして、受信装置は、加算した $(k'-k-m')$ 単位時間だけ受信動作を停止する。

【0045】また、この(v)及び(vi)において、受信動作を停止した受信装置は、修正した録画予約時間に達した時点で、各部を再度起動する。起動したオフセット時間情報検査部25は、その時に放送されたオフセット時間情報を検査し、そこに含まれるオフセット時間及び加算フラグに応じて、先の(iv)(v)(vi)の処理を行なう。

【0046】予約時間調整部24は、こうして、オフセット時間情報検査部25から通知された値に基づいて録画開始時刻を調整し、その時刻に達した時点で録画部23に番

組情報の録画を開始させる。一方、予約録画の終了時刻については、当初の予約録画終了時刻に予約録画情報記録部28に記録されたオフセット時間の値を加算して、それを修正する。また、オフセット時間情報検査部25は、受信したオフセット時間情報を予約時間調整部24に伝え続ける。予約時間調整部24は、修正後の録画終了時刻にオフセット時間情報検査部25から加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受け取った場合には、録画を終了する。また、修正後の録画終了時刻にオフセット時間情報検査部25から加算フラグが「1」のオフセット時間情報を受け取った場合には、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信するまで録画を続け、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信した時点で録画を停止する。

【0047】図5に示す番組Bの予約録画に対して、実際の放送では、図6(b)に示すように、番組Aの放送時間が3単位時間だけ延長され、番組Bの放送開始時間がその分遅延したとする。このとき、放送局からは、図6(c)に示すオフセット時間情報が放送される。

【0048】受信装置の各部は、当初の録画予約時間 x に起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信したオフセット時間情報の加算フラグが「1」であるため、前記(iii)で記述したように、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信するまでオフセット時間情報の監視を続け、その間の単位時間数を計数する。

【0049】加算フラグが「0」のオフセット時間情報は、3単位時間後に受信され、このときのオフセット時間の値が「3」である。オフセット時間情報検査部25は、このオフセット時間の値「3」を予約録画情報記録部28に記録し、予約時間調整部24に対しては $(3-3)=0$ を通知する。これを受けて、予約時間調整部24は、直ちに録画を開始する。こうして、図6(b)に示すように、録画開始時間 y は、番組Bの放送開始時間に設定される。

【0050】また、予約時間調整部24は、当初の予約録画の終了時刻に予約録画情報記録部28に記録された値「3」を加算して、録画終了時刻を修正する。そして、その時刻にオフセット時間情報検査部25から通知される加算フラグが「0」であれば、その時刻に録画を終了する。なお、修正後の録画終了時刻にオフセット時間情報検査部25から通知される加算フラグが「1」であれば、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信するまで録画を続け、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信した時点で録画を停止する。

【0051】図7は、番組Aが延長されたため、番組Cの録画開始時間が遅延する場合を示している。このとき、放送局からは、図7(c)に示すオフセット時間情報が放送される。

【0052】受信装置の各部は、当初の録画予約時間 x

に起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信したオフセット時間情報の加算フラグが「0」であり、オフセット時間が「3」であるため、前記(i)で記述したように、予約時間調整部24に対して「3」を通知し、予約録画情報記録部28に「3」の値を記録する。予約時間調整部24は、この通知を受けて、番組Bの録画予約時間に「3」を加算し、録画予約時間を修正する。そして、受信装置は、加算した3単位時間だけ受信動作を停止する。

【0053】受信装置の各部は、3単位時間後に再び起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信したオフセット時間情報の加算フラグが「0」であり、オフセット時間が「3」であるため、前記(iv)で記述したように、そのオフセット時間「3」から予約録画情報記録部28に記録された値「3」を減算し、値「0」を予約時間調整部24に通知する。これを受けて、予約時間調整部24は直ちに録画を開始する。こうして、図7(b)に示すように、録画開始時間yは、番組Cの放送開始時間に設定される。

【0054】図8は、番組Aが番組B及びCの放送予定時間を超えて延長されたため、番組Bの録画開始時間が遅延する場合を示している。このとき、放送局からは、図8(c)に示すオフセット時間情報が放送される。

【0055】受信装置の各部は、当初の録画予約時間xに起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信したオフセット時間情報の加算フラグが「1」であるため、前記(iii)で記述したように、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信するまでオフセット時間情報の監視を続け、その間の単位時間数を計数する。

【0056】加算フラグが「0」のオフセット時間情報は、7単位時間後に受信され、このときのオフセット時間の値が「7」である。オフセット時間情報検査部25は、このオフセット時間の値「7」を予約録画情報記録部28に記録し、予約時間調整部24に対しては $(7-7)=0$ を通知する。これを受けて、予約時間調整部24は、直ちに録画を開始する。こうして、図8(b)に示すように、録画開始時間yは、番組Bの放送開始時間に設定される。

【0057】図9は、番組Aが番組B及びCの放送予定時間を超えて延長されたため、番組Cの録画開始時間が遅延する場合を示している。このとき、放送局からは、図9(c)に示すオフセット時間情報が放送される。

【0058】受信装置の各部は、当初の録画予約時間xに起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信したオフセット時間情報の加算フラグが「1」であるため、前記(iii)で記述したように、加算フラグが「0」のオフセット時間情報を受信するまでオフセット時間情報の監視を続け、その間の単位時間数を計数する。

【0059】加算フラグが「0」のオフセット時間情報は、4単位時間後に受信され、このときのオフセット時間の値が「7」である。オフセット時間情報検査部25は、このオフセット時間の値「7」を予約録画情報記録部28に記録し、予約時間調整部24に、オフセット時間の値「7」から、計数した単位時間数「4」を減算した値 $(7-4)=3$ を通知する。

【0060】予約時間調整部24は、番組Cの録画予約時間に「3」を加算して修正する。そして、受信装置は、加算した「3」単位時間だけ受信動作を停止する。

【0061】受信装置の各部は、3単位時間後に再び起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信したオフセット時間情報の加算フラグが「0」であり、オフセット時間が「7」であるため、前記(iv)で記述したように、そのオフセット時間「7」から予約録画情報記録部28に記録された値「7」を減算し、値「0」を予約時間調整部24に通知する。これを受けて、予約時間調整部24は直ちに録画を開始する。こうして、図9(b)に示すように、録画開始時間yは、番組Cの放送開始時間に設定される。

【0062】このように、この放送システムの受信装置は、放送時間が変更された場合でも、それに追従して録画を行なうことができる。このとき、受信動作を停止して録画予約時間を待つことができ、また、受信を開始した後も、録画開始時刻までに時間間隔があることが明らかな場合には、受信動作を再び停止して録画開始時刻を待つことができる。そのため、待機電力を減らすことができる。

【0063】(第2の実施形態)第2の実施形態の放送システムでは、放送局のオフセット時間情報管理部15が、当初の放送予定番組の経過時間を表す実時間情報を出力する。この実時間情報では、番組が延長されたり、新たに挿入された番組が放送されているときには、時間の進みが停止する。

【0064】また、受信装置のオフセット時間情報検査部25は、この実時間情報を検査して予約時間調整部24に対して予約録画時間の変更を指示する。

【0065】図10は、オフセット時間情報管理部15から出力される実時間情報の一例を示している。番組が延長されたり、番組が新たに挿入されたりしない場合には、図10(a)に示すように、実時間情報として、単位時間ごとに1ずつインクリメントされた値が出力され、また、番組が延長されたり、新たな番組が挿入されたりした場合には、図10(b)に示すように、その延長の間、あるいは挿入された番組が放送されている間、実時間情報として、その前の単位時間の実時間情報と同じ値が出力される。図10(b)では、単位時間の実時間情報が「2」である番組が3単位時間に渡って延長され、また、単位時間の実時間情報が「7」である番組が4単位時間に渡って延長された場合を示している。

【0066】受信装置のオフセット時間情報検査部25は、この実時間情報を基に予約時間調整部24に対して予約録画時間の変更を指示する。

【0067】いま、図10(a)のように、単位時間の実時間情報が「6」と「10」の番組の録画が予約されているとする。受信装置の各部は、図10(b)において、実時間情報が「6」の番組を録画するため、録画当初の録画予約時間であるREC(6)'に起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信した実時間情報の「3」を予約時間調整部24に伝え、予約時間調整部24は、録画開始までに3(=6-3)単位時間あることを算出し、受信装置は「3」単位時間だけ受信動作を停止する。

【0068】受信装置の各部は、3単位時間後に再び起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信した実時間情報の「6」を予約時間調整部24に通知し、これを受けて、予約時間調整部24は直ちに録画を開始する。こうして、図10(b)に示すように、REC(6)から録画が開始される。実時間情報は、オフセット時間情報検査部25から予約時間調整部24に引き続いて通知され、予約時間調整部24は、実時間情報として「6」が通知されている間は録画を継続する。そして、実時間情報として「7」が伝えられた時点で録画を終了し、受信装置は受信動作を停止する。

【0069】また、受信装置の各部は、実時間情報が「10」の番組を録画するため、3(=10-7)単位時間が経過したREC(10)'の時点で再起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信した実時間情報の「7」を予約時間調整部24に伝え、予約時間調整部24は、録画開始までに3(=10-7)単位時間あることを算出し、受信装置は「3」単位時間だけ受信動作を停止する。

【0070】受信装置の各部は、それから3単位時間が経過したREC(10)"の時点で再起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信した実時間情報の「9」を予約時間調整部24に通知し、予約時間調整部24は、録画開始までに1(=10-9)単位時間あることを算出し、受信装置は「1」単位時間だけ受信動作を停止する。

【0071】受信装置の各部は、1単位時間後に再び起動される。オフセット時間情報検査部25は、その時点で受信した実時間情報の「10」を予約時間調整部24に通知し、これを受けて、予約時間調整部24は直ちに録画を開始する。こうして、図10(b)に示すように、REC(10)から録画が開始される。そして、予約時間調整部24は、オフセット時間情報検査部25から実時間情報として「11」が伝えられた時点で録画を終了し、受信装置は受信動作を停止する。

【0072】なお、この場合、録画開始までの単位時間数が所定値より大きいときだけ、受信動作を停止するよ

うにしてもよい。

【0073】このように、この放送システムの受信装置は、第1の実施形態と同様に、待機電力の削減を図りながら、放送時間の変更に追従した予約録画を実行することができる。

【0074】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の録画予約方法によれば、前の番組が延長されたり、新たな番組が挿入されたりして、放送時間が遅延した場合でも、待機電力を増やすことなく、所望の番組を的確に録画することができる。また、ユーザが行なう録画予約操作では、従来通りGコードを利用することが可能である。

【0075】また、本発明の放送システム及び受信装置は、この録画予約方法を実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態の録画予約方法を実施する放送システムのブロック図、

【図2】第1の実施形態の録画予約方法を実施する受信装置のブロック図、

【図3】第1の実施形態の録画予約方法でのオフセット時間情報の多重化例、

【図4】第1の実施形態の録画予約方法におけるオフセット時間情報のデータ構成を示す図、

【図5】第1の実施形態の録画予約方法での録画開始予定時間を示す図、

【図6】第1の実施形態の録画予約方法における録画開始時間の第1の変更例、

【図7】第1の実施形態の録画予約方法における録画開始時間の第2の変更例、

【図8】第1の実施形態の録画予約方法における録画開始時間の第3の変更例、

【図9】第1の実施形態の録画予約方法における録画開始時間の第4の変更例、

【図10】第2の実施形態の録画予約方法における録画開始時間の変更例である。

【符号の説明】

11 番組送出制御部

12 番組蓄積部

13、27 時計

14 番組送出部

15 オフセット時間情報管理部

16 オフセット時間情報多重部

17 送出部

21 受信部

22 オフセット時間情報分離部

23 録画部

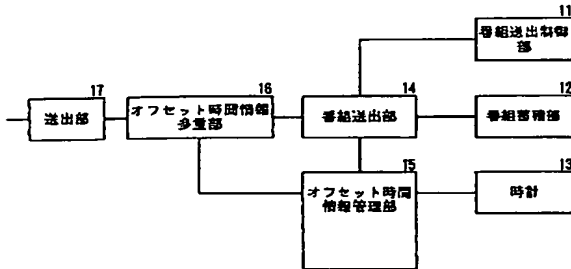
24 予約時間調整部

25 オフセット時間情報検査部

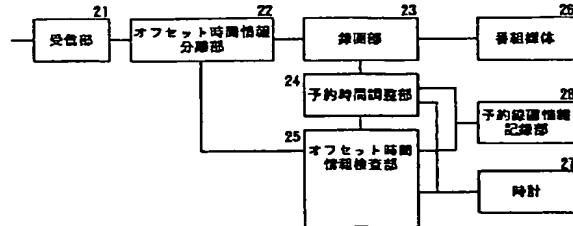
26 番組媒体

28 予約録画情報記録部

【図1】



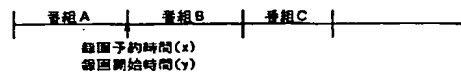
【図2】



【図3】

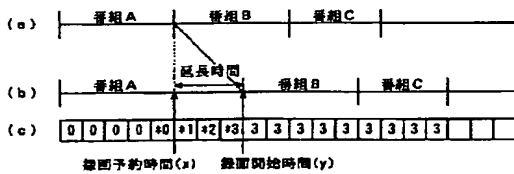


【図4】

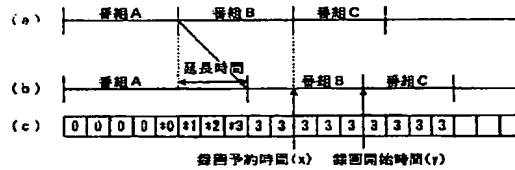


【図5】

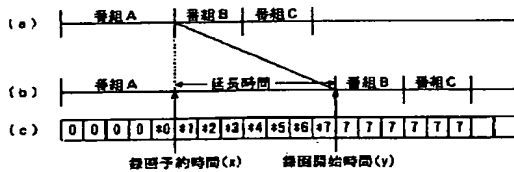
【図6】



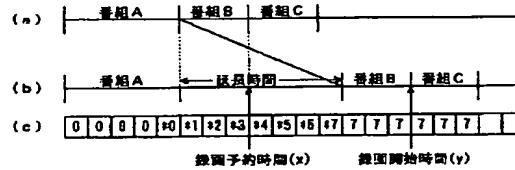
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

